

油站环境监测系统

OPW



OPW 苏州工厂

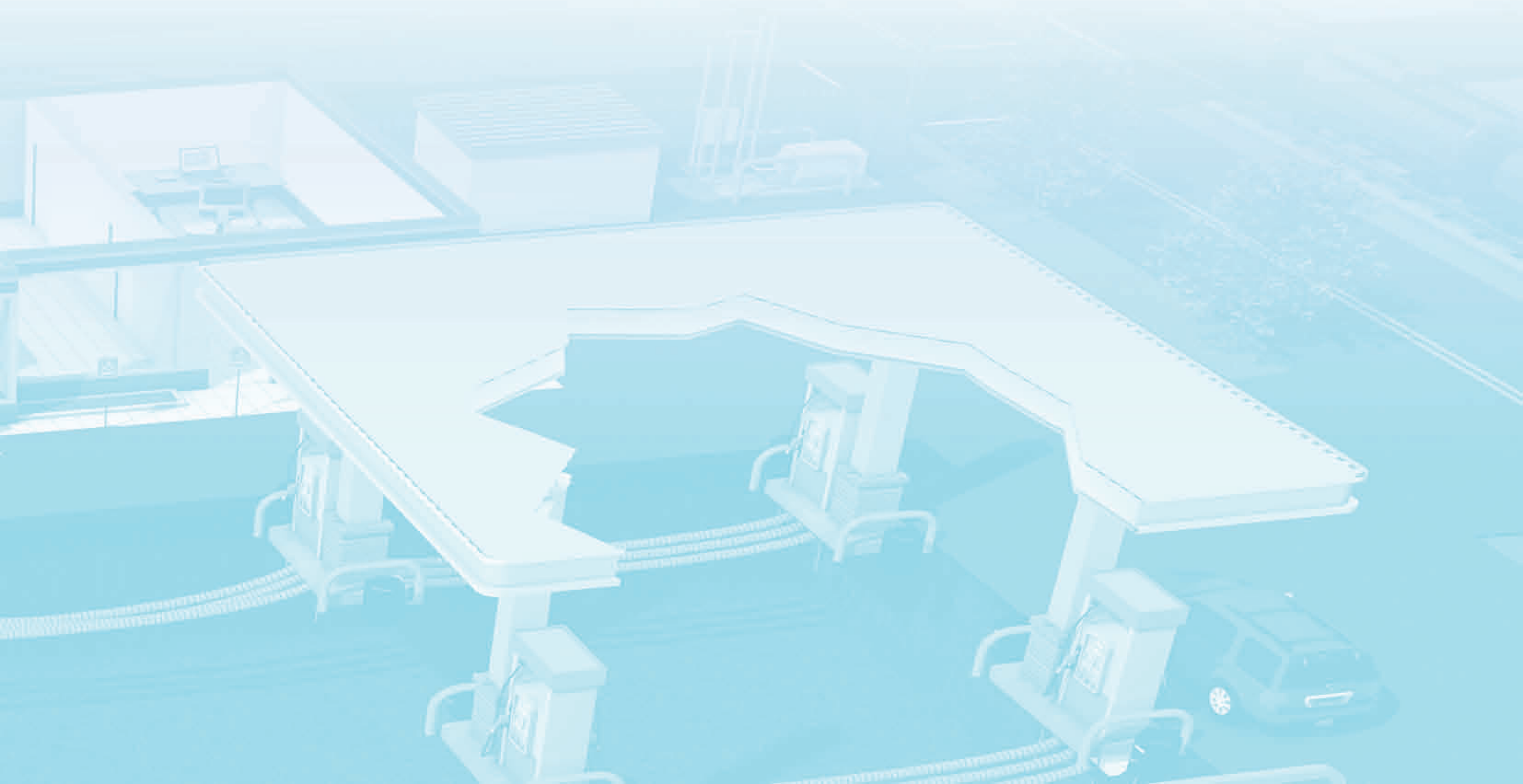
OPW 成立于 1892 年，是美国财富 500 强企业——都福集团旗下专业从事加油站设备与系统设计、开发、生产及技术支持服务的著名公司。多年来，公司凭借雄厚的资本实力与不竭的创新动力，已成长为全球加油设备领域中规模最大、设备最先进且具有最多生产专利与认证的研究开发中心和制造工厂。

优必得石油设备（苏州）有限公司是 OPW 于 2003 年在中国投资设立的全球子公司之一，并先后在上海、北京、广州设立分公司及服务中心。公司先后通过 ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 认证，并获得高新技术企业称号，业务已涵盖地上环保产品（加油配件产品、油气回收系统等）、地下环保产品（复合管线、油罐人孔井、加油机底槽等）、油站管理系统（油站环境监测系统等）、增值服务（STLS 油罐内衬系统等）四大领域。

随着中国经济的迅猛发展，为了满足本地市场需求，我们不断完善产品性能，推出适应中国市场的新产品，致力于成为中国安全、环保、高效、智能化整站系统集成与服务提供商。

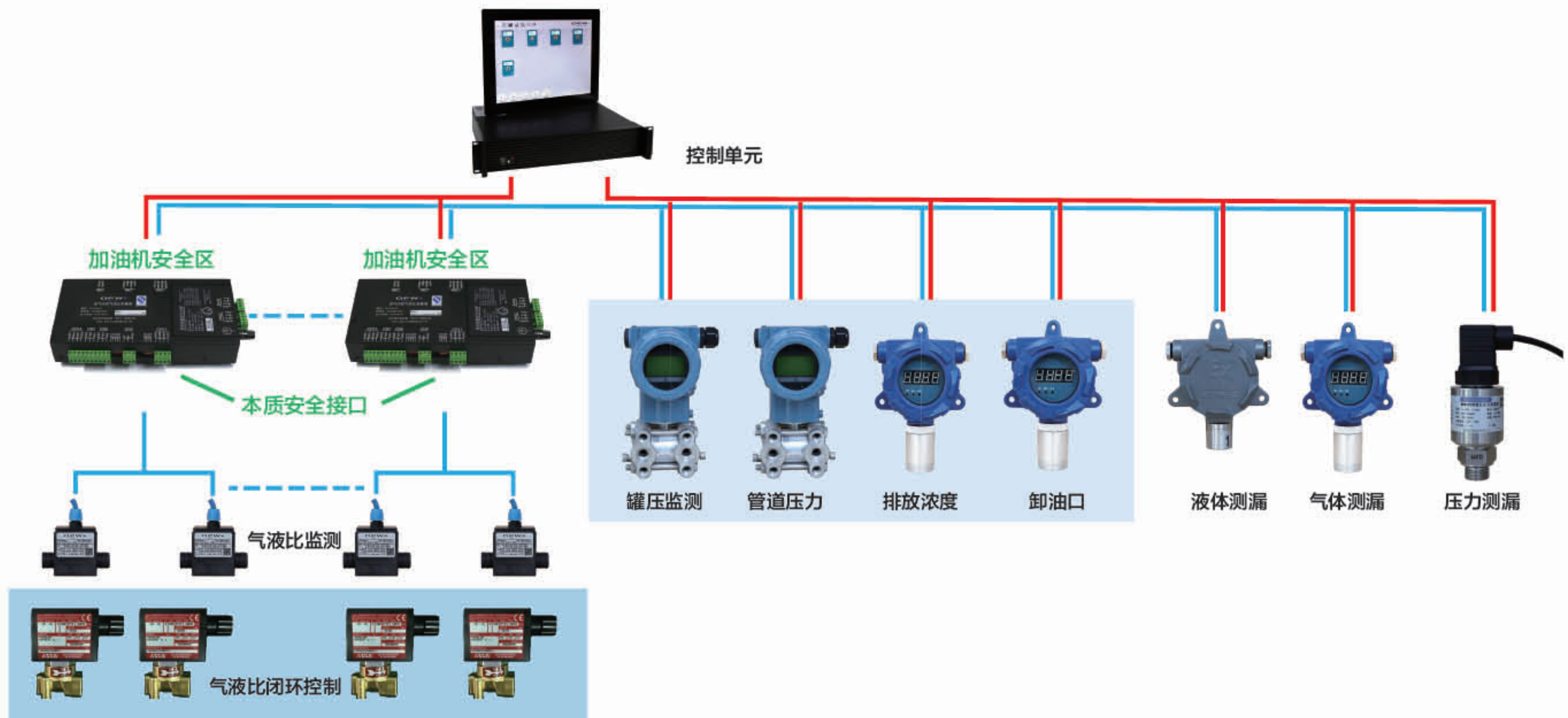
目 录

系统构成	2
系统功能	2
安装布局图	3
系统参数	4
系统配置明细	8
系统布线图	9
操作说明	10
总览界面	10
实时数据	10
历史记录	11
曲线查询	11
报警查询	12
安装实例	13



OPW 全新推出的油站环境监测系统集在线监测系统和渗漏监测系统功能于一体。一套系统即能满足加油站油气回收系统的气液比、密闭性、管线液阻、油罐压力等数据的监测，同时能对加油站内油罐、双层管线、加油机底槽、油罐人孔井等区域进行实时渗漏监测，及时声光报警。多点覆盖确保加油站的安全、环保运营。

系统构成



系统功能

- 提供加油站实时监测，一旦发现问题即时发出警报：

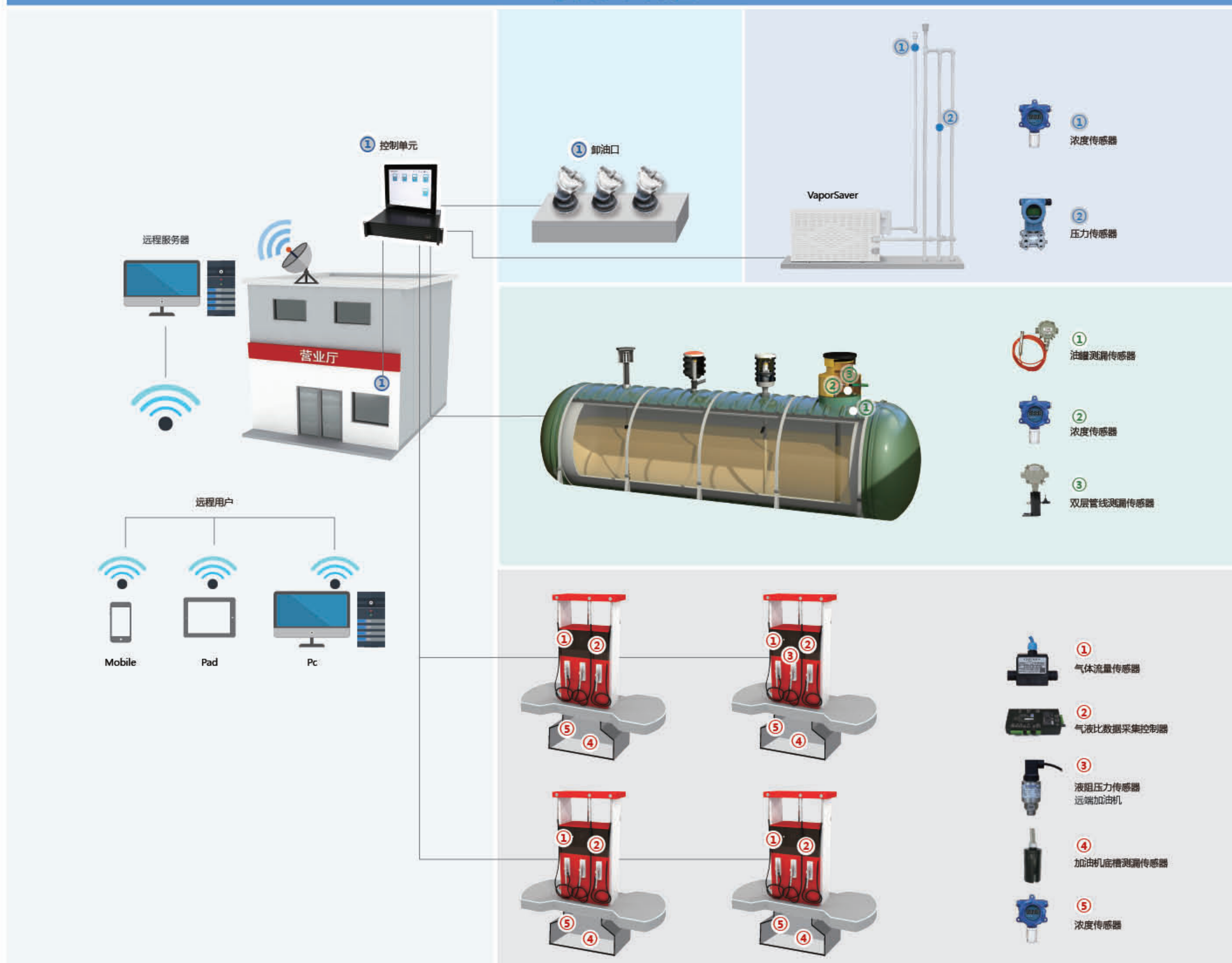
密闭性	压力真空阀（PV 阀）运行状态
油气回收液阻压力	三次油气回收设备运行状态
油气回收气液比（A/L）	卸油油气回收设备运行状态
油气排放浓度	油、水、压力值等泄漏参数
油罐压力值	
- 诊断功能，对系统自身以及油气回收设备（如加油枪、油气回收泵等）故障进行诊断并及时发出预警和报警；
- 可储存 3 年以上的历史数据并提供数据的查询、打印、网络传输和上传功能；
- 根据监测获得的数据，提供大数据分析并出具相关报告；
- 提供大数据分析并出具油站运营管理建议；
- 提供智能气液比调节（闭环系统），实现智能化油气回收；
- 有效提高气液比稳定性，减少油气回收系统的日常维护量；
- 预留升级扩展接口满足未来环境监测及系统升级需求；
- 系统提供：油渗漏、水渗漏、油水渗漏等多种传感器报警信息。

性能特点

- 系统及部件通过国家相关认证，安全可靠；
- 精度高（精度可达 1%）；
- 稳定性高；
- 适应性强，适用于目前国内大部分加油站运营环境；
- 安装方便、易维护；
- 不堵塞、不受压力温度介质影响、不改变油气属性；
- 一套系统兼容在线监测与渗漏监测功能，便于加油站集中管理、节约投资；
- 完备的售后服务及质量保证体系，免除客户的后顾之忧；
- 提供灵活的配置方案，满足不同客户的需求；
- OPW 丰富完整的产品体系，可以为客户提供完整的解决方案。



安装布局图



系统参数

控制单元

CPU	Intel i5
内存	8GB/1066MHz DDR3
硬盘	128GB SSD 固态硬盘
网络接口	1 个 WLAN 接口 1 个普通 RJ45 网线口
串口	6 个 COM
其他	4 个 USB 接口 (可连接鼠标、键盘、U 盘、打印机、无线收发模块等设备)、音频输出、HDMI/VGA 视频接口
优势	<ul style="list-style-type: none"> 工业级设计、稳定可靠 通过 EMC 及环境可靠性认证 硬件配置大、运行流畅 一体式和分体式, 两种控制单元模式供选择 接口配置充足, 扩展方便 显示器尺寸可选 多种安装方式可选



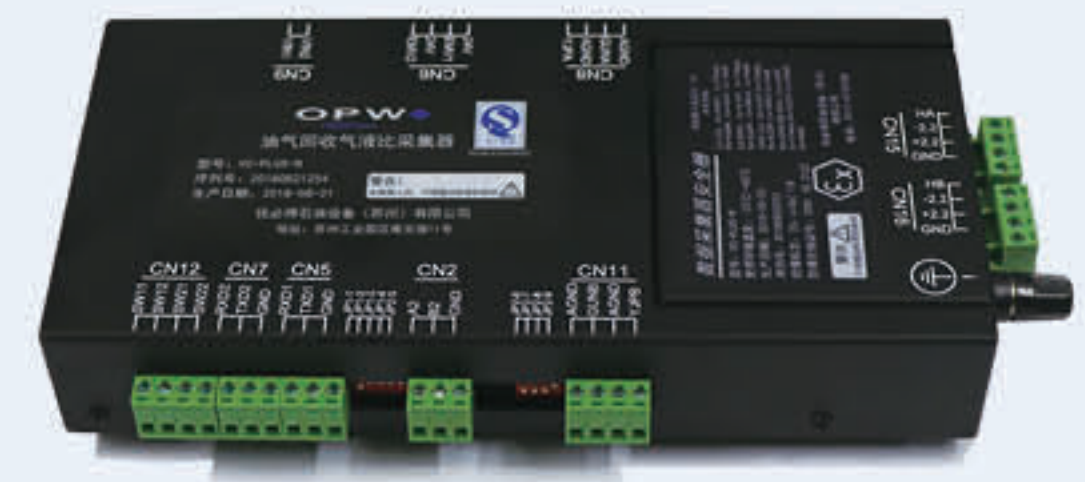
分体式



一体式

气液比数据采集控制器

传感器输入	2 路本安传感器输入
通用输出	4 路 24V 1.3A LED 输出
控制输出	2 路 5V/24V 频率脉冲输出 2 路 24V 1.3A 比例电磁阀控制
防护等级	BVS 14 ATEX E 067 X
防爆标识	II (1) G [Ex ia Ga] IIB
适用环境	-40 °C ~60 °C, 0~95%RH
工作电压	24V DC
锁枪控制	两路继电器控制
优势	<ul style="list-style-type: none"> 宽电压输入 可存储 1000 笔加油数据 通过 EMC 认证、安全可靠 可兼容闭环调节 电源防接反设计 一个采集器可同时采集两条加油枪数据



气体流量传感器

量程范围	8~90 L/min
精度等级	± 1%
环境要求	-30 °C ~60 °C, 0~95% RH
主体材质	合成树脂
防护等级	IP68
防爆等级	Ex ia IIB T4 Ga/Gb
功率	1 W
尺寸	80mm*36mm*70mm (L*W*H)
优势	<ul style="list-style-type: none"> 低功耗、本安设计, 安全可靠 体积小, 安装方便 新型合成材料耐腐蚀性强 不堵塞, 维护方便 精度高达 1%, 精确稳定



压力传感器

量程范围	-3.0~+3.0 kPa
精度等级	±0.075%
环境要求	-40 °C ~60 °C, 0~95% RH
防护等级	全不锈钢结构, IP67, NEMA4X, JIS C0920
防水等级	IP67
防爆等级	Ex ia II CT4 Ga
电源	10.5~30V DC
优势	<ul style="list-style-type: none"> 性能可靠, 使用安全方便 具有短路保护和反极性保护 取得 CE 认证和 RoHS 认证 <ul style="list-style-type: none"> 本质安全型产品, 符合国家 GB3836.4 标准的 Exia II CT6 要求



浓度传感器 - 卸油口 / 排放阀

信号输出	标配三线制 4-20 mA 模拟信号输出
防爆等级	Ex d II CT6
优势	<ul style="list-style-type: none"> 扩散式设计, 采用 PID 光离子原理 可兼容各种控制报警器、PLC、DCS 等控制系统, 可以实现远程监视 现场屏幕显示, 方便观察 独特的红外遥控功能, 可非接触操作维护仪器 <ul style="list-style-type: none"> 使用寿命长 自动校准功能, 零点标定功能, 监测更准确, 更可靠 带温度补偿, 可完美实现不同温度环境下对气体浓度的补偿



液阻压力传感器

供电范围	12V ~ 28V DC (经安全栅供电)
信号输出	4mA ~ 20mA DC 两线
精度	±0.5% FS
温度误差	≤ ±0.2 % FS/10 °C (-30 °C ~ -20 °C)
长期稳定性	≤ 0.5 % FS/ 年
振动误差	≤ ±0.01 % FS (X、Y、Z 轴 200 Hz/g)
介质温度	-30 °C ~ 80 °C
存储温度	-40 °C ~ 120 °C
防护等级	IP 65
防爆标志	Exia II CT6Ga
接口及壳体	不锈钢 1Cr18Ni9Ti
优势	<ul style="list-style-type: none"> 全不锈钢结构, 体积小, 外壳防护等级可达 IP65 与介质接触的材料为陶瓷、不锈钢和氟橡胶, 耐腐蚀性好 <ul style="list-style-type: none"> 不易堵塞, 便于清洗 允许压力过载达数十倍, 可抵抗较强的压力冲击



浓度传感器

量程	0~100%LEL
工作功率	0.25 W
精度	< ±3% (F.S)
最小读数	1% LEL
响应时间	≤ 30 S
传感器类型	催化燃烧式 (进口传感器)
工作电压	24V DC 电源供电
检测方式	扩散式
工作方式	长期连续工作
信号输出	RS485 MODBUS
环境大气压	86 kPa~106 kPa
工作温度	-20 °C ~ 60 °C
工作湿度	≤ 90%RH
优势	<ul style="list-style-type: none"> • LED 显示 (选配) 所检测气体的浓度 • 故障报警、欠压报警 • 自动标定、校准功能



油罐测漏传感器

功能	现场检测油罐液位状态
通讯方式	RS485
供电电源	4~12 V
工作电流	<5 mA
响应时间	<2 S
检测精度	3 mm
环境温度	- 40 °C ~ 60 °C
环境湿度	≤ 90%
防爆等级	Exia Ga IIC T4 Ga
防护等级	IP68



双层管线测漏传感器

功能	现场检测双层管线渗漏状态
通讯方式	RS485
供电电源	4~12 V
工作电流	<5 mA
响应时间	<2 S
检测精度	3 mm
环境温度	- 40 °C ~ 60 °C
环境湿度	≤ 90%
防爆等级	Exia Ga IIC T4 Ga
防护等级	IP68



油罐人孔井测漏传感器

功能	现场检测人井渗漏状态
通讯方式	RS485
供电电源	4~12 V
工作电流	<5 mA
响应时间	<2 S
检测精度	3 mm
环境温度	- 40 °C ~ 60 °C
环境湿度	≤ 90%
防爆等级	Exia Ga IIC T4 Ga
防护等级	IP68



加油机底槽测漏传感器

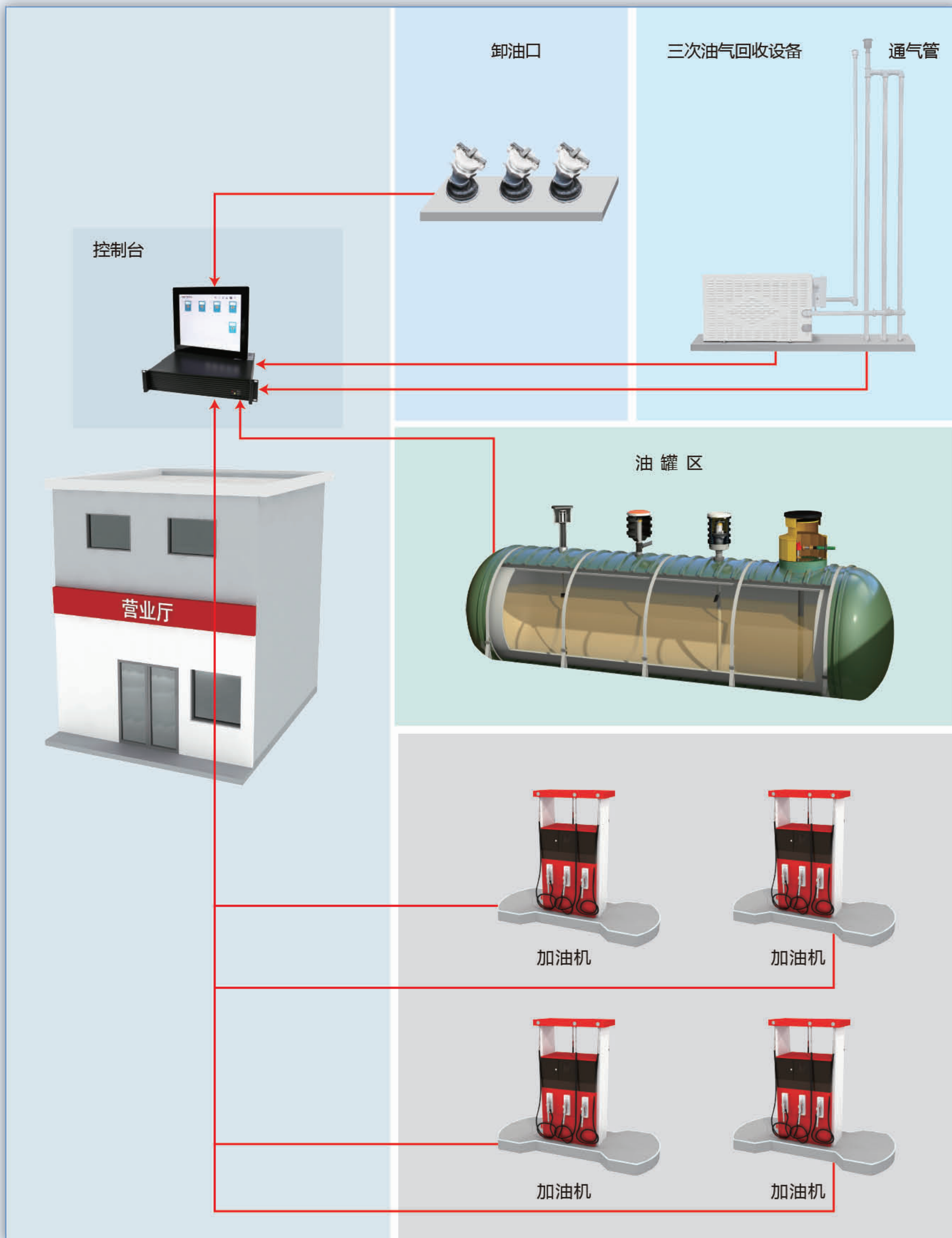
功能	现场检测加油机底槽渗漏状态
通讯方式	RS485
供电电源	4~12 V
工作电流	<5 mA
响应时间	<2 S
检测精度	3 mm
环境温度	- 40 °C ~ 60 °C
环境湿度	≤ 90%
防爆等级	Exia Ga IIC T4 Ga
防护等级	IP68



系统配置明细

设备名称	功能	每站所需配置数量	备注	
在线监测	控制单元	显示存储监测数据，数据上传	1 台	可选壁挂安装 / 机柜安装
	气液比数据采集控制器	采集气液比相关数据（加油量、回气量）并传输至室内控制台	1 台 / 2 条汽油加油枪	奇数汽油枪加油机需配置 $(N+1) / 2$
	气体流量传感器	监测加油枪油气回收回气量	1 只 / 汽油加油枪	
	油罐压力传感器	监测油罐油气压力数据并传输至室内控制台	1 只	如有油罐不连通需增加油罐压力传感器
	管道压力传感器	监测油罐油气回收管道压力数据并传输至室内控制台	1 只	安装油气回收管道最远端加油机
	卸油口浓度传感器	卸油器油气浓度监测并传输至室内控制台	1 只	
	排放浓度传感器	三次处理设备油气浓度监测并传输至室内控制台	1 只	
渗漏监测 (可选集成)	管线测漏传感器	监测双层管线	1 只 / 油罐	油罐数量（一般情况）
	油罐测漏传感器		1 只 / 油罐	油罐数量
	人孔井测漏传感器		1 只 / 人孔井	人孔井数量
	底槽测漏传感器		1 只 / 加油机底槽	加油机底槽数量
	气体浓度测漏传感器		1 只 / 检测点	检测点数量
	压力（真空 / 正压）测漏传感器		1 只 / 油罐	油罐数量

系统布线图



建议线缆要求: RVVP 8*1mm² 电缆

操作说明

油站环境监测系统软件共设有 7 个操作界面，分别是：总览界面、实时数据、历史数据、曲线查询、报警查询、系统设置和其他设置。其中系统设置和其他设置界面仅供技术人员调试使用。

总览界面



总览界面显示当前加油站在线监测系统的总体状态。

- 通过直观图像显示当前站内的加油机和加油枪对应关系、油枪气液比状态以及油罐压力。

实时数据

OPW 加油站在线监测平台

加油机	加油枪	更新时间	当前状态	加油流量	油气流量	最大加油流量	最大油气流量	上次加油量	上次回气量	昨日加油次数	气液比合格率
1	2	2018-01-15 13:02:47	在线	0	0	23.409	36.315	20.772	33.909	63	100.00%
1	4	2018-01-15 13:02:47	正在加油	27.727	30.434	28.181	36.304	48.693	53.71	71	100.00%
2	6	2018-01-15 13:02:41	正在加油	28.181	30.859	30.681	37.826	51.492	56.544	108	100.00%
2	8	2018-01-15 13:02:41	在线	0	0	32.045	38.999	13.848	15.314	98	100.00%
3	9	2018-01-15 13:02:41	在线	0	0	35.454	42.919	24.843	27.474	70	100.00%
3	10	2018-01-15 13:02:41	在线	0	0	30.454	41.076	19.84	43.946	7	100.00%
3	11	2018-01-15 13:02:42	在线	0	0	35	43.357	39.166	42.992	92	100.00%
3	12	2018-01-15 13:02:42	在线	0	0	30.681	39.737	26.373	29.042	10	100.00%
4	13	2018-01-15 13:02:43	在线	0	0	30.227	42.272	38.84	43.772	10	100.00%
4	14	2018-01-15 13:02:43	在线	0	0	31.59	36.521	33.53	36.905	115	100.00%
4	15	2018-01-15 13:02:43	在线	0	0	31.318	42.173	69.174	76.355	12	100.00%
4	16	2018-01-15 13:02:43	在线	0	0	31.363	39.047	33.601	37.173	118	100.00%
5	17	2018-01-15 13:02:44	在线	0	0	30.227	37.5	17.651	19.661	36	100.00%
5	18	2018-01-15 13:02:44	在线	0	0	31.363	40.434	39.575	43.355	7	100.00%
5	19	2018-01-15 13:02:45	在线	0	0	30.908	37.173	34.022	37.369	62	100.00%
5	20	2018-01-15 13:02:45	在线	0	0	31.59	39.732	26.401	28.952	10	100.00%
6	21	2018-01-15 13:02:45	在线	0	0	32.045	37.279	30.825	34.25	24	100.00%
6	22	2018-01-15 13:02:45	在线	0	0	无数据	无数据	15.28	16.904	0	0
6	23	2018-01-15 13:02:46	在线	0	0	34.772	43.014	15.151	16.779	90	100.00%
6	24	2018-01-15 13:02:46	在线	0	0	无数据	无数据	15.242	16.724	0	0

前一天总气液比合格率

油罐实时压力

实时数据界面可显示整站监测的多项参数，包括每条加油枪的气液比和罐压。界面显示每条加油枪的上一笔加油数据，包括加油量、回气量和气液比，同时显示油枪状态和最大加油流速等信息。

- 油枪出现预警或报警情况请参照操作手册的建议进行维护。
- 最大加油流速和最大油气流速不属于环保强制要求功能，若出现“无数据”的情况，无需报修。
- 软件的逻辑类似于加油机，每次加油完成后，会显示上次加油的加油量和回气量。若需要比对手工测试和在线监测数据误差，可直接在实时数据界面抄录数据。实时数据界面不显示单次气液比，若需要查询可转至历史记录界面。
- 昨日加油数据按照环保要求只统计加油量 >15L 的加油操作。

历史记录

选择枪号	结束加油时间	加油机	加油枪	加油量(L)	油气量(L)	气液比	最大加油流速(L/min)	最大油气流速(L/min)	平均加油流速(L/min)
<input type="checkbox"/> 加油机1枪2	2018-01-14 17:40:44	3	9	30.833	33.927	1.1	34.772	40.51	34.259
<input type="checkbox"/> 加油机1枪4	2018-01-14 17:34:01	3	9	14.946	16.62	1.11	32.5	37.226	32.027
<input type="checkbox"/> 加油机1枪6	2018-01-14 17:25:47	3	9	14.984	16.562	1.11	32.5	36.131	32.109
<input type="checkbox"/> 加油机2枪8	2018-01-14 17:20:29	3	9	23	25.321	1.1	35	39.416	32.857
<input type="checkbox"/> 加油机2枪8	2018-01-14 17:05:06	3	9	15.128	16.583	1.1	31.818	36.35	31.299
<input checked="" type="checkbox"/> 加油机3枪9	2018-01-14 16:46:41	3	9	43.863	48.277	1.1	35.227	40.072	34.179
<input type="checkbox"/> 加油机3枪10	2018-01-14 16:38:10	3	9	41.022	45.116	1.1	35.227	39.854	34.185
<input type="checkbox"/> 加油机3枪11	2018-01-14 16:32:21	3	9	30.848	33.934	1.1	35.227	39.197	34.922
<input type="checkbox"/> 加油机3枪12	2018-01-14 16:28:18	3	9	42.06	46.299	1.1	35.227	39.416	35.05
<input type="checkbox"/> 加油机3枪12	2018-01-14 16:09:10	3	9	15.143	16.802	1.11	35	39.416	34.945
<input type="checkbox"/> 加油机4枪13	2018-01-14 15:54:35	3	9	16.015	18.087	1.13	35.227	42.043	34.318
<input type="checkbox"/> 加油机4枪14	2018-01-14 15:36:10	3	9	41.348	45.627	1.1	35	40.51	34.457
<input type="checkbox"/> 加油机4枪15	2018-01-14 15:31:32	3	9	49.34	54.459	1.1	35.227	39.416	34.423
<input type="checkbox"/> 加油机4枪15	2018-01-14 15:26:52	3	9	30.863	33.985	1.1	35	39.854	34.292
<input type="checkbox"/> 加油机4枪15	2018-01-14 15:09:47	3	9	46.522	51.299	1.1	35.227	38.978	32.084
<input type="checkbox"/> 加油机4枪15	2018-01-14 15:01:46	3	9	26.545	29.313	1.1	35.227	39.416	34.624
<input type="checkbox"/> 油罐压力	2018-01-14 14:50:28	3	9	30.84	33.963	1.1	35.227	38.759	34.913
<input type="checkbox"/> 液阻压力	2018-01-14 14:48:04	3	9	15.166	17.153	1.13	35	41.386	33.702
<input type="checkbox"/> 尾气浓度	2018-01-14 14:35:00	3	9	15.159	16.817	1.11	35	39.416	34.982
<input type="checkbox"/> 油罐温度									
<input type="checkbox"/> 回气管浓度									
<input type="checkbox"/> 流速统计分析									

历史数据界面可以对加油数据（加油量、回气量、气液比、流速等）和环境数据（油罐压力）进行查询。

- 查询加油数据时点选前方的小方框，加油枪单选或多选均可，查询环境数据时只能单选。
- 数据查询的起始时间需在 30 天以内，30 天之前的数据存储在数据库内，若需要查询请联系售后技术服务人员。
- 数据查询会分页显示，若点选“导出当前页”则只导出当前一页数据，若点选“按条件导出全部”则导出当前选择的所有数据，导出的文件格式为 .xlsx(EXCEL 格式)。

曲线查询



曲线查询界面与历史记录界面类似，只是将数据转换为更直观的图形，便于观察设备的整体运行状态。

- 根据选择的查询项并选择时间段，即可绘制该段时间内数据的曲线图。
- 点击“导出当前图片”，可以导出曲线图。

报警查询



报警查询界面可以查询所有设备的历史报警记录。

- 根据选择的查询项并选择时间段，即可查询选择项的报警记录。

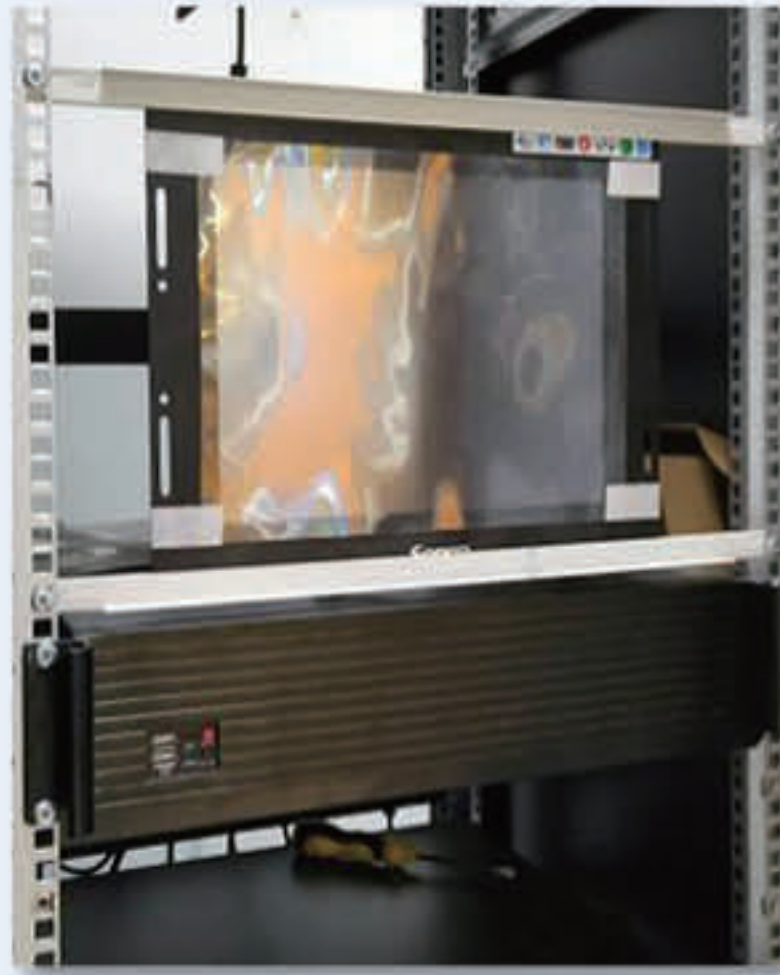
安装实例

控制单元

一体式



分体式



气体流量传感器

加油机侧壁

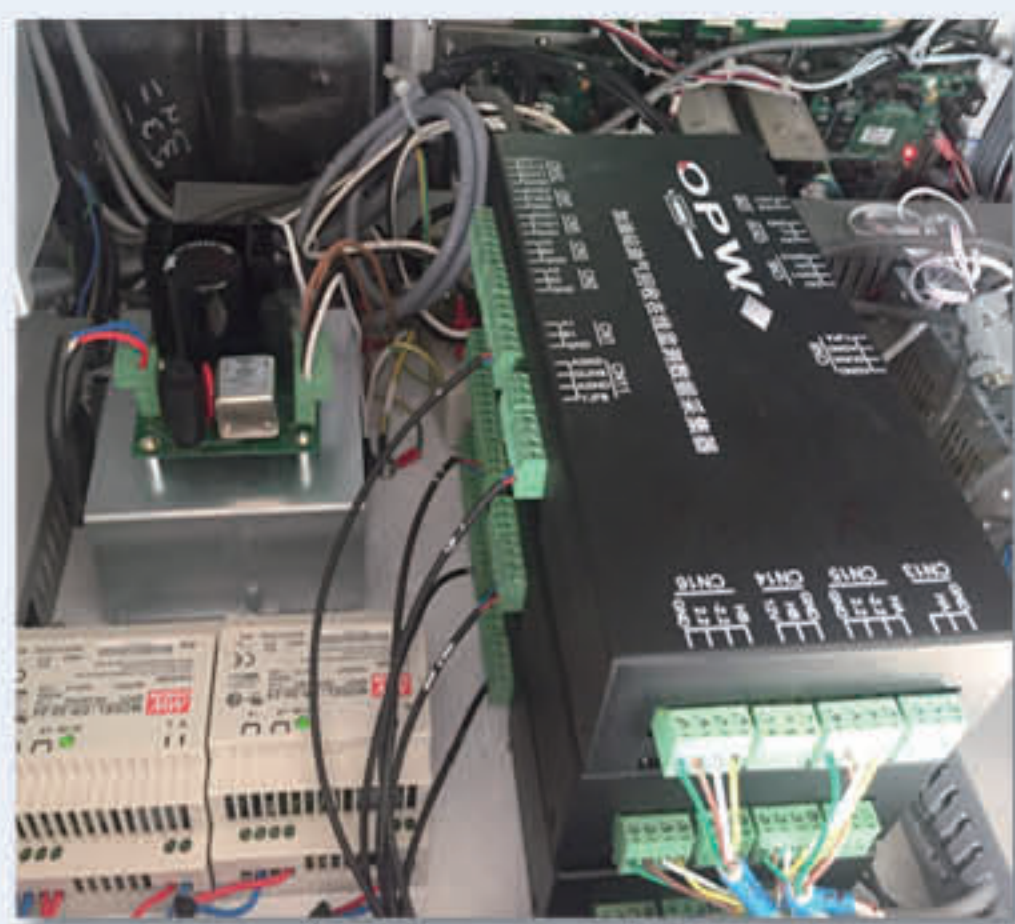


加油机底部



气液比数据采集控制器

平置安装



挂置安装



浓度传感器



压力传感器

温度传感器 & 压力传感器



油罐压力



液阻压力



优必得石油设备(苏州)有限公司

中国工厂

苏州工业园区唯文路11号
电话: (86) 512-6274 5328
传真: (86) 512-6274 5338
邮编: 215122

北京分公司

北京朝阳区安定路35号安华发展大厦1016室
电话: (86) 10-8069 9019
传真: (86) 10-8069 9016
邮编: 100029

上海分公司

上海市徐汇区桂平路391号A座1802室
电话: (86) 21-2411 2600
传真: (86) 21-6495 6260
邮编: 200233

广州分公司

广州市天河区珠江新城华明路华普广场西塔1609室
电话: (86) 20-2886 5785
传真: (86) 20-2886 5787
邮编: 510623



微信公众号:
opwchina

